



295

Fatores Macroeconômicos, Eficiência Operacional E Desempenho Econômico-Financeiro: Um Estudo Nas Duas Maiores Empresas Do Setor Aéreo Brasileiro

Mestre/MSc. [Diego Rafael Stüpp](#) [ORCID iD](#), Aluno Graduação/Undergraduate Student Leocir Camara

Universidade do Estado de Santa Catarina, Ibirama, Santa Catarina, Brazil

Mestre/MSc. Diego Rafael Stüpp

[0000-0003-1641-3216](#)

Resumo/Abstract

O setor de transporte aéreo é importante para o desenvolvimento do Brasil, sendo o quinto colocado no ranking dos países com maior extensão territorial, além de ser a principal forma de transporte eficaz, no quesito rapidez, conforto e segurança. Assim como os demais setores, este também sofre com a influência de variáveis macroeconômicas. Com o objetivo de identificar empiricamente a associação dos fatores macroeconômicos com indicadores de eficiência operacional e econômico-financeiros nas duas maiores empresas do setor aéreo brasileiro entre os anos de 2014 e 2020, foi realizado por meio dos sites Ipeadata e U.S. Energy Information Administration, a coleta dos dados referentes a variação dos preços macroeconômicos, e a coleta das informações referentes aos indicadores de eficiência operacional e para cálculo dos indicadores econômico-financeiros por meio das séries históricas disponibilizadas pela ANAC. As conclusões da pesquisa apontam que o grupo de indicadores econômico-financeiros tiveram pouca correlação com os fatores utilizados nesta pesquisa. Já os indicadores de eficiência operacional mostraram-se associações positivas, exceto com o fator macroeconômico Câmbio e o indicador Load Factor Geral, com isso se evidencia maior correlação dos fatores macroeconômicos com os indicadores operacionais do que com os indicadores econômico-financeiros aqui analisados. Dentre os fatores macroeconômicos com maior associação entre os indicadores utilizados, o Câmbio aparece como o principal, tendo correlações positivas com os indicadores de CASK, RASK, e Yield, e correlações negativas com o indicador Load Factor Geral e Liquidez Corrente.

Modalidade/Type

Iniciação Científica / Undergraduate Paper

Área Temática/Research Area

Contabilidade Financeira e Finanças (CFF) / Financial Accounting and Finance



Fatores Macroeconômicos, Eficiência Operacional E Desempenho Econômico-Financeiro: Um Estudo Nas Duas Maiores Empresas Do Setor Aéreo Brasileiro

Resumo

O setor de transporte aéreo é importante para o desenvolvimento do Brasil, sendo o quinto colocado no *ranking* dos países com maior extensão territorial, além de ser a principal forma de transporte eficaz, no quesito rapidez, conforto e segurança. Assim como os demais setores, este também sofre com a influência de variáveis macroeconômicas. Com o objetivo de identificar empiricamente a associação dos fatores macroeconômicos com indicadores de eficiência operacional e econômico-financeiros nas duas maiores empresas do setor aéreo brasileiro entre os anos de 2014 e 2020, foi realizado por meio dos sites Ipeadata e U.S. Energy Information Administration, a coleta dos dados referentes a variação dos preços macroeconômicos, e a coleta das informações referentes aos indicadores de eficiência operacional e para cálculo dos indicadores econômico-financeiros por meio das séries históricas disponibilizadas pela ANAC. As conclusões da pesquisa apontam que o grupo de indicadores econômico-financeiros tiveram pouca correlação com os fatores utilizados nesta pesquisa. Já os indicadores de eficiência operacional mostraram-se associações positivas, exceto com o fator macroeconômico Câmbio e o indicador Load Factor Geral, com isso se evidencia maior correlação dos fatores macroeconômicos com os indicadores operacionais do que com os indicadores econômico-financeiros aqui analisados. Dentre os fatores macroeconômicos com maior associação entre os indicadores utilizados, o Câmbio aparece como o principal, tendo correlações positivas com os indicadores de CASK, RASK, e Yield, e correlações negativas com o indicador Load Factor Geral e Liquidez Corrente.

Palavras-chave: Transporte Aéreo. Fatores Macroeconômicos. Eficiência Operacional. Indicadores econômico-financeiros.

1 INTRODUÇÃO

Com extensão territorial de 8,51 milhões de km², quinto colocado no *ranking* dos países com maior extensão territorial, o Brasil dispõe do transporte aéreo como principal meio de transporte eficaz, no quesito rapidez, conforto e segurança, levando em consideração que não possui transporte ferroviário de alta velocidade (Rocha, Souza, & Campos, 2016). Ao realizar a integração de diversos locais, inclusive os mais remotos, o setor de transporte aéreo está ligado com o desenvolvimento do país, no âmbito econômico, social e político (Pereira, 2018).

O transporte aéreo, conforme dados de Anac (2017), demonstrou ser o principal meio de transporte de passageiros em viagens interestaduais no Brasil, em relação ao setor rodoviário, desde o ano de 2010. Assim como os demais setores, o setor de transporte aéreo também sofre com a variação de preços macroeconômicos. Quando a economia flui, as empresas têm oportunidades para obter resultados satisfatórios. Pinheiro (2016), ressalta que a macroeconomia é um assunto que abrange um conjunto de agregados econômicos que se relacionam entre si. Além disso, as empresas aéreas sofrem com grandes instabilidades que impactam em sua lucratividade e posição patrimonial (Oliveira, Scarpel, & Oliveira, 2008).

Uma forma encontrada na literatura para acompanhar a eficiência e a saúde da empresa é o uso da análise de indicadores de eficiência operacional. A análise do desempenho das companhias aéreas brasileiras, conforme Sampaio e Melo (2008), é importante para o



desenvolvimento do setor como um todo. No setor aéreo, a análise de indicadores de eficiência operacional antecede a análise baseada em indicadores financeiros, o que possibilita uma análise para complementar a outra, visto que variações em determinados indicadores operacionais influenciam diretamente os indicadores econômico-financeiros.

Neste contexto, essas informações relativas às empresas aéreas têm relevância para seus administradores, credores e investidores. Deste modo, advinda da necessidade de se acompanhar a saúde financeira de uma empresa, ajudando a verificar e até mesmo prever situações de interesse dos seus usuários, surge a análise da situação financeira com base em índices (Scarpel & Milioni, 2001). Referente à avaliação de fatores internos atrelados à eficiência destas empresas, esta pode ser feita por meio de indicadores econômico-financeiros que segundo Gonçalves, Neves, Calôba, Nakagawa, Motta e Costa (2009), geralmente se subdividem conforme os grupos de medidas de liquidez, cobertura, lucratividade, retorno e endividamento.

No que diz respeito a análise de fatores macroeconômicos, ao pesquisar a literatura da área é possível encontrar trabalhos que abordam o tema em diferentes segmentos. Alguns buscaram analisar o impacto das variações de agregados macroeconômicos em indicadores econômico-financeiros, por meio do estudo da sua relação. Coelho (2012), Pandini, Stüpp e Fabre (2018), e, Jacques, Borges e Miranda (2020), realizaram este tipo de análise em todos os setores empresariais com exceção das empresas do setor financeiro e de seguros, listadas na antiga BM&F Bovespa, e atual Brasil, Bolsa e Balcão (B3).

As variáveis Câmbio e PIB foram as que apresentaram maior associação com os indicadores econômico-financeiros estudados por Jacques et al. (2020), nas empresas com capital negociado na bolsa de valores brasileira. Resultado semelhante aos obtidos por Coutinho (2017), que verificou maior associação do Câmbio com as variações sofridas na demanda do setor aéreo, e por Coelho (2012) que estudou o impacto sobre indicadores de liquidez, onde pode observar que o PIB, inflação e taxa de juros se relacionaram de forma positiva com os indicadores de liquidez, ao passo que o Câmbio se relacionou de forma negativa.

No âmbito dos indicadores de eficiência operacional no setor de transporte aéreo, verificam-se diferentes aspectos sobre o tema na literatura. Alguns trabalhos abordaram mais de um assunto desta pesquisa, como é o caso de Pereira (2018), que buscou prever a demanda do setor a partir de indicadores operacionais e de fatores macroeconômicos, e de Silva, Souza e Machado (2016), que estudaram a relação dos indicadores de eficiência operacional com indicadores de rentabilidade. Já a pesquisa de Sampaio e Melo (2008), utilizou dos indicadores de eficiência para analisar a evolução de desempenho de empresas do setor, e, Gomes e Fonseca (2014), apresentaram os principais indicadores econômico-operacionais do setor aéreo, sua história e a sua utilização. Estes trabalhos trouxeram contribuições importante para a literatura deste setor no que concerne aos indicadores de eficiência operacional.

Pereira (2018), verificou uma relação inversa entre os indicadores de demanda, medidos pelo RPK (do inglês Revenue Passenger Kilometer), e o Produto Interno Bruto (PIB) Brasileiros. Esta relação diverge do pensamento geral em relação aos efeitos da renda sobre a demanda, por isso o autor reitera que os resultados observados ocorreram em um período marcado por mudanças significativas onde passou a ocorrer a atuação de empresas estrangeiras, e aconteceram eventos internacionais de relevância, como a Copa do Mundo de Futebol Fifa, no ano de 2014 e os jogos Olímpicos em 2016, que influenciaram a demanda. Silva et al. (2016), encontraram relação negativa entre os indicadores não financeiros por eles estudados, com a Margem Bruta da empresa TAM. Já na empresa Gol, os indicadores não financeiros tiveram correlação negativa com a Margem Líquida, Margem Operacional e Retorno sobre o Ativo, que segundo os autores não foi possível explicar estas relações.



A seguir serão explicados alguns achados importantes na literatura, relativos ao tema indicador econômico-financeiros no setor aéreo. Villa e Espejo (2011) por meio de indicadores econômico-financeiros, buscaram analisar a situação das duas maiores empresas do setor aéreo, a TAM e a GOL, entre 2007 e 2009, Iahn (2012) da mesma forma buscou analisar as mesmas empresas, porém no período entre 2009, 2010 e 2011, Oliveira (2012) efetuou um balanço nos anos de 2002 a 2012 onde houve medidas pró-livre mercado no transporte aéreo brasileiro.

Oliveira (2012) verifica que o setor, ao longo do período analisado, passou por um aumento da demanda por voos e pela queda de preços, por conta das medidas de livre mercado adotadas ao longo dos tempos. O impacto da variação cambial foi verificado no trabalho de Villa e Espejo (2011), que recomendaram o uso de novos recursos para proteção dos ativos, inclusive com a possibilidade de utilizar moedas mais estáveis.

Iahn (2012), por meio de sua análise dos indicadores, pode verificar que no período e 2009 a 2011, a empresa com melhor desempenho financeiro, reflexo dos melhores indicadores de solvência e liquidez, foi a GOL, ao passo que a empresa com o melhor desempenho econômico, foi a TAM, fruto dos melhores indicadores de rentabilidade e lucratividade.

Ao analisar a bibliografia da área, percebem-se poucas pesquisas atuais que busquem estudar empiricamente a relação de fatores macroeconômicos com os indicadores de eficiência operacional e indicadores de desempenho econômico-financeiro em empresas do ramo de transporte aéreo brasileiro. No contexto abordado, o problema de pesquisa do presente estudo é: *Qual é o nível de correlação dos fatores macroeconômicos com indicadores de eficiência operacional e econômico-financeiros, nas duas maiores empresas do setor aéreo brasileiro?*

Verifica-se que após os períodos estudados pelos autores buscados por esta pesquisa na literatura da área, aconteceram fatos e mudanças na economia, que podem ter relevância para o setor aéreo. De 2014 a 2016, a economia do país passou de um período de desaceleração econômica, para um de recessão econômica, que se reverteu a uma retomada econômica em 2017. Alguns eventos importantes ocorreram durante estes anos, como a Copa do Mundo de Futebol Fifa e eleições presidenciais em 2014, o Impeachment da presidente Dilma Vana Roussef e os Jogos Olímpicos em 2016, o período de inflação abaixo da meta em 2017, as eleições presidenciais e a greve dos caminhoneiros em 2018, o início do governo de Jair Messias Bolsonaro e a saída da Avianca do mercado Brasileiro, e o período de pandemia de COVID-19 marcado por diversas restrições que tiveram grande impacto na economia em 2020.

Tendo em vista que existe um período com acontecimentos relevantes para o setor aéreo e que foi pouco estudado, esta pesquisa busca analisar nas empresas de maior participação de mercado, que no período escolhido foram a GOL e a TAM, se houve associação entre os fatores macroeconômicos, com os indicadores de eficiência operacional e econômico-financeiros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seção está subdividida em quatro partes, sendo elas: a 2.1 fatores macroeconômicos, que define e explica os agregados econômicos utilizados no trabalho 2.2 indicadores de eficiência operacional que apresenta os indicadores utilizados neste trabalho; 2.3 indicadores econômico-financeiros, o qual explica os conceitos de cada indicador utilizado no trabalho.

2.1 FATORES MACROECONÔMICOS

O mercado tem papel fundamental para o progresso da evolução econômica, e, exercem o papel de coordenadores em uma economia competitiva, definindo os preços e as quantidades de produção de bens e serviços no setor privado. No entanto, o equilíbrio alcançado pelo



mercado para os preços macroeconômicos, não é sinônimo de crescimento econômico equalitário (Marconi, 2017).

Por meio da agregação, a teoria macroeconômica não busca analisar atributos particulares de cada produto, ou categoria de trabalho, embora seja possível fazer uma desagregação do que foi agregado, como por exemplo a análise de bens agrícolas e industriais separadamente (Luque, 2011). Mendes (2004) diz que, a macroeconomia centraliza-se nestes pontos: o desempenho da economia em sua complexidade; a *performance* das variáveis econômicas; as correlações entre as variáveis; os gastos na esfera pública e sua correlação com o resto da economia; a evolução socioeconômica do país; e a balança dos pagamentos.

O padrão macroeconômico, possui como estrutura básica a parte real e a parte monetária presente na economia. No que concerne à parte real, estão os agregados relativos ao trabalho e, aos bens e serviços, ao passo que, no que se refere à parte monetária, estão as variáveis macroeconômicas atreladas aos meios de pagamentos, taxas de juros, títulos e taxas de câmbio (Pinheiro, 2016).

Os preços macroeconômicos atingem a totalidade dos mercados presentes na economia, atuando também como decisores de investimento. Marconi (2017) ainda reitera a classificação dos preços macroeconômicos de acordo com a teoria novo-desenvolvimentista em cinco classes: a taxa de juros, a taxa de câmbio, a taxa de inflação, a taxa de salários, e a taxa de lucro que é influenciada pelos que a antecedem.

No que se refere ao setor de aviação, Pereira, Ferreira e Machado (2008) comentam que a oscilação em valores de compra dos insumos utilizados por determinada atividade é uma forma segura de verificar a alternância na rentabilidade de um negócio. Neste contexto, a elevação frequente nos valores de barris de petróleo pode ser visualizada como uma ameaça a posição financeira das empresas do setor. Tal impacto pode influenciar na contabilidade da empresa e nos preços de suas ações disponíveis no mercado. No presente trabalho buscou-se analisar os fatores Kerosene Type Jet Fuel, o Câmbio, IPCA e Rendimento Médio.

2.1.1 Kerosene Type Jet Fuel

De acordo com Palauro (2015), a querosene de aviação, obtida por meio do refino do petróleo, está dentro do grupo de derivativos que compõe a matriz energética do país, assim como a gasolina, o gás natural, e o diesel. O QAV-1 é um indicador calculado e divulgado pela Agência Nacional do Petróleo (ANP), que além deste, conforme o site da ANP, publica outros indicadores referente a produtos do petróleo, por meio de indicadores de preços médios ponderados semanais que são praticados pelos produtores e importadores de derivados de petróleo.

Conforme Pereira et al. (2008), o querosene de aviação tem um dos maiores pesos no que se refere à custos para o setor aéreo do país. Os autores se utilizaram dos dados publicados referentes à cotação do barril Brent, que corresponde à cotação média do barril do petróleo pela Bolsa de Valores de Nova Iorque. No presente trabalho utilizaremos do indicador Kerosene Type Jet Fuel, disponibilizado pelo departamento da U.S. Energy Information Administration em seu site, para verificar se existe relação em cada um com os indicadores propostos no estudo.

Este indicador mostrou-se importante para análise de empresas deste setor, contemplados em diversos estudos anteriores, como, por exemplo, Pereira et al. (2008), que encontraram evidências de que existe influência do preço do BRENT com índices de rentabilidade e com o resultado da empresa TAM.



2.1.2 Câmbio

O valor que se paga, em moeda nacional, para se adquirir uma unidade monetária estrangeira, é chamado de taxa de câmbio. Desta forma, por exemplo, ao falar que o câmbio está em 5,49, quer dizer que é preciso de R\$5,49 para adquirir um dólar. As alterações na taxa de câmbio podem estimular ou desestimular as importações (M), da mesma forma que também podem estimular ou desestimular as exportações (E). Esta taxa, pode ser estabelecida com ou sem a interferência das autoridades econômicas (Mendes, 2004).

O Brasil, passou por duas formas de conduzir a política cambial com interferência do governo, segundo Mendes (2004). Na primeira forma, o Banco Central exercia o papel de fixador absoluto da taxa de câmbio, até o início de 1990. Já a segunda forma se inicia posteriormente a isso, mas de uma maneira diferente, o Banco Central não exercia papel de fixador absoluto da taxa de câmbio. Passava então, a se utilizar um sistema de flutuação de taxa, todavia com certa restrição, esta flutuação não poderia passar dos limites estabelecidos pelas autoridades econômicas. Este segundo sistema foi chamado de sistema de bandas, funcionando de 1995 até o início de 1999.

A partir de então, o governo passou a ter menos influência nas oscilações da taxa de câmbio, sendo que de lá para cá ela está sob regime de livre flutuação. Pode-se dizer que com isso, a forma como a taxa de câmbio opera no Brasil, é normal como em países desenvolvidos. Também pode-se afirmar que o país vem acertando com a implementação deste regime cambial, contrariamente ao que foi exercido pelos vizinhos argentinos, que implementaram uma política de fixação da sua moeda, o peso Argentino, na proporção de 1 para um de dólar, no período de 1991 até o início de 2002 (Mendes, 2004).

Tomando como base que a taxa de câmbio é estabelecida de acordo com as relações que o país tem com o resto do mundo, a princípio pode se ter como afirmação que ela é determinada a longo prazo para proporcionar a harmonia da conta corrente da nação, ao passo que a curto prazo, as oscilações na conta de capitais são mais afetadas (Toneto Jr., 2011).

2.1.3 IPCA

Luque e Vasconcellos (2011), conceituam o fator inflação, como sendo um crescimento generalizado constante no nível de preços, melhor dizendo, a inflação reflete os aumentos na totalidade de bens produzidos em uma economia, não apenas a elevação de certo preço. Outra circunstância é que a inflação não acontece quando existe uma elevação esporádica nos preços, mas sim quando ocorre durante certo intervalo de tempo. Tendo em vista que a inflação significa o aumento dos preços monetários, pode-se dizer que ela deprecia o real valor da moeda.

Sendo assim, a inflação se caracteriza como fenômeno monetário, porém, não pode ser dominada apenas por meio do controle de estoque monetário. A inflação, pode ser interpretada, a princípio, como um conflito distributivo que ocorre em economias mal administradas. Melhor dizendo, a base do fenômeno inflacionário é caracterizada pelo resultado de diversos agentes econômicos disputando a questão da distribuição de renda. De acordo com as causas clássicas ela pode ser causada por dois motivos, pelo excesso de demanda e por elevação de custos. (Luque & Vasconcellos, 2011).

As melhores situações são que uma economia tenha uma taxa baixa de inflação e que esteja controlada. O controle de inflação adotado nas economias modernas se dá por meio Índices de Preços ao Consumidor, este índice fica sob responsabilidade dos Bancos Centrais, e o controle é realizado, na maioria das vezes, com a política monetária. A exemplo no Brasil,



utiliza-se como indicador de referência o IPCA calculado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) desde 1978, para balizar a política monetária com base no regime de metas de inflação (Luque & Vasconcellos, 2011).

O IPCA, é indicador de referência da política monetária brasileira, desde abril de 1999, quando houve a implantação do regime de metas de inflação. Este índice representa os gastos com consumo das famílias da nação. Calculado em cima de uma cesta de itens que representam o consumo de famílias moradoras de áreas urbanas, com rendimento na faixa entre 1 e 40 salários mínimos. Este indicador é ponderado tomando como base pesquisas de orçamentos familiares (POF's). Por trazer impacto no orçamento familiar, a variação deste indicador talvez venha a afetar a demanda por voos, o que pode afetar o desempenho do setor aéreo (Luque & Vasconcellos, 2011).

2.1.4 Rendimento Médio

Conforme Peralta et. al (2008) a renda é uma forma significativa de medir o crescimento e melhoria social. Ele é um dos indicadores que compõe o Índice de Desenvolvimento Humano, juntamente com outros indicadores como escolaridade e longevidade. No entanto os autores ressaltam que este indicador, não leva em consideração rendas de autoconsumo, ou seja, aquilo que as pessoas produzem e consomem.

O indicador utilizado neste estudo, foi extraído do relatório da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), no qual tem por objetivo principal gerar continuamente informações relativa à população no que se refere ao mercado de trabalho, por meio de uma pesquisa de uma amostra de residências, planejada para ser feita trimestralmente (IBGE).

2.2 INDICADORES DE EFICIÊNCIA OPERACIONAL

Os indicadores de eficiência operacional são ferramentas úteis para estabelecer um planejamento estratégico, e serve de auxílio para acompanhamento das ações realizadas verificando o que foi definido no planejamento estratégico das empresas. Os indicadores de eficiência operacional podem variar de acordo com a categoria das atividades da empresa e as suas complexidades. Estes indicadores podem fornecer informações referentes aos eixos de estratégia, capacidades, contribuição, processos e satisfação (Fischmann & Zilber, 2022; Lopes, 2019).

Quando se estudam indicadores de eficiência operacional e indicadores financeiros em empresas de transporte aéreo, deve-se atentar a uma particularidade, a análise de desempenho econômico-operacional deve ser feita antes da análise fundamentada em indicadores financeiros, pois as conclusões da análise dos indicadores de desempenho servirão como base para a análise dos indicadores financeiros fundamentados nas demonstrações contábeis das empresas. Isso se deve, basicamente, à natureza do negócio e suas propriedades (Gomes & Fonseca, 2014).

Gomes e Fonseca (2014) utilizaram em sua pesquisa indicadores que fazem parte da convenção de Chicago do ano de 1944, a qual estabeleceu o funcionamento da ICAO – Organização da Aviação Civil Internacional – um órgão com vínculo à Organização das Nações Unidas (ONU) e que possui sede em Montreal, no Canadá. Com isso, o setor de transportes aéreo fica entre os segmentos com maior disponibilidade, ao longo dos anos, de dados relacionados a desempenho.

Alguns indicadores econômicos e eficiência operacionais, utilizados pelos autores Gomes e Fonseca (2014), são utilizados no presente trabalho. Eles são disponibilizados pela ANAC por meio do seu *site*, e podem ser mais bem observados no Quadro 1.

Quadro 1
Indicadores de eficiência operacional.

Nome do indicador	Fórmula	Significado
LOAD FACTOR GERAL	RTK/ATK	Representa o aproveitamento total. Quanto maior melhor, não existe um limite ótimo para este indicador.
YIELD	RECEITA DE VENDA DE PASSAGENS/ RPK	Representa a receita unitária, geralmente aparece em centavos.
CASK	CUSTO OPERACIONAL TOTAL / ASK	Representa o custo unitário. É uma medida de eficiência em relação a quantidade de assentos ofertada, geralmente aparece em centavos.
RASK	RECEITA OPERACIONAL LIQUIDA / ATK	Representa a receita unitária, mas não vendida

Fonte: Adaptado de Gomes e Fonseca (2014).

2.3 INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Iudícibus (2017) explica que a utilização dos indicadores possibilita a sua comparação visando não apenas representar o que ocorreu no passado, mas inferir, por meio de informações preliminares, o que pode acontecer no futuro. Estes indicadores geralmente se subdividem conforme os grupos de medidas de liquidez, de cobertura, de lucratividade, de retorno, de endividamento, de atividade e outras medidas específicas (Gonçalves et al., 2009). Neste trabalho são abordados os grupos de lucratividade e retorno, de endividamento e estrutura de capital, e, de liquidez.

Quadro 2
Indicadores Econômico-financeiros

Indicadores econômico-financeiros		
Nome do indicador	Fórmula	Significado
Margem Líquida	Lucro líquido / Vendas líquidas	É uma forma de se confrontar o Lucro Líquido com as Vendas Líquidas.
Retorno sobre o ativo	Lucro líquido / total do ativo médio X 100	Representa o quanto a empresa consegue de lucro para cada R\$100,00 investidos.
Indicador de composição do endividamento	Passivo circulante / Exigível total	Representa o quanto do endividamento que está no curto prazo.
Liquidez corrente	Ativo circulante / Passivo circulante	Representa o quanto a empresa possui de recursos a curto prazo para liquidar toda a sua dívida a curto prazo.

Fonte: Adaptado de Iudícibus (2017), Marion (2019) e Assaf Neto (2020).

Referente ao indicador de Margem Líquida, pode-se dizer, conforme Assaf Neto (2020), que ele mensura a eficiência geral da empresa. Exemplificando, se o indicador for 20%, quer dizer que 80% dos valores das receitas com vendas foram destinados aos gastos com custos e despesas do período, enquanto os 20% significam que 20% das vendas se concretizaram em lucro líquido, a cada R\$1,00 de receita com vendas, R\$0,20 são lucro líquido e R\$0,80 custos e despesas.

Para analisar o desempenho de determinada empresa ao longo de certo período, precisa-se comparar o lucro dela com valores que possam demonstrar os aspectos do lucro. Pode-se

relacionar o lucro com valor do ativo, valor do ativo operacional, valor do patrimônio líquido e valor de vendas, dependendo de qual aspecto se busca analisar (Iudícibus, 2017).

Retorno Sobre Ativo, de acordo com Marion (2019), é o mesmo que retorno sobre o investimento, que é a rentabilidade mensurada em razão dos investimentos. De acordo com Assaf Neto (2020), o retorno sobre o ativo pode ser uma maneira de avaliar o desempenho de uma companhia, fornecendo informações de importância em respeito do seu desenvolvimento econômico.

Martins (2020) tece algumas críticas ao indicador retorno sobre o ativo, a começar pela diferença grande de valores, que compõe este indicador, em diferentes segmentos empresariais. Existem empresas que faturam valores menores do que o próprio ativo e possuem margem de lucro alta, mas que se analisar este indicador pode retornar valores semelhantes à uma empresa que fatura muito mais do que o seu ativo e possui uma margem de lucro menor. Este é um dos motivos para se analisar comparativamente com empresas do mesmo segmento.

De acordo com Iudícibus (2017), o indicador de Composição do Endividamento retrata como o endividamento total da empresa está composto, ou qual parte compõe o endividamento de curto prazo no que tange o endividamento total. O autor complementa que a empresa quando em fase de expansão, precisa buscar financiamentos com prazos longos, possibilitando que o emprego destes recursos em aumento de capacidade operacional, consiga trazer retornos que venham dar condição de amortizar as dívidas financeiras.

Por este motivo, não é recomendado o financiamento de curto prazo para atividades de expansão, com exceção de expansões que gerem um payback com período curtíssimo, coisa que dificilmente acontece (Iudícibus, 2017). Empresas com níveis de endividamento com maiores concentrações no longo prazo tem vantagem em relação à empresas com maiores concentrações do seu endividamento no curto prazo, pois terão maior capacidade de gerar fluxos financeiros para honrar com suas obrigações em situações de crise (Martins, 2020).

De acordo com Iudícibus (2017) o indicador de Liquidez Corrente, pode ser calculado ao dividir-se o ativo circulante pelo passivo circulante, o que tem uma relação inversa nas mesmas proporções para o risco no curto prazo da companhia. Este indicador vincula a quantia disposta para de imediato liquidar as dívidas no curto prazo, ou seja, o quanto a empresa possui em dinheiro ou ativos conversíveis em dinheiro a curto prazo, para pagar dívidas também de curto prazo. Segundo o autor, este indicador tem ampla divulgação e com frequência considera-se o melhor para apontar o nível de liquidez da companhia.

É difícil dizer se um nível de liquidez corrente é bom ou ruim, pois pode variar de acordo com o negócio. Conforme explica Martins (2020) um indicador de valor baixo pode indicar que a empresa pode ter problemas para honrar seus compromissos no curto prazo, enquanto um indicador de valor alto pode indicar que a empresa tem muito recurso parado que poderia ser alocado em investimentos ou operações com maior retorno.

3 MÉTODO E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

No que concerne ao problema de pesquisa, este estudo se caracteriza como quantitativo, pois tem como objetivo medir e numerar os dados do estudo de forma mais precisa utilizando-se do método de correlação de Pearson.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é do tipo descritiva, visto que visa analisar as correlações de fatores macroeconômicos nos indicadores econômico-financeiros e de eficiência operacional. Prodanov e Freitas (2013) definem uma pesquisa como sendo descritiva, nos casos em que não há interferência do autor no que concerne o registro e descrição dos fatos observados. Este tipo de pesquisa busca estabelecer o vínculo entre as variáveis, ou caracterizar

o universo da população estudada, utilizando de métodos padrões para se coletar os dados, como a observação sistemática e o questionário, se manifestando geralmente em formato de levantamento.

No que tange aos procedimentos, esta é uma pesquisa do tipo documental. Compreende a extração, categorização, triagem e uso de todo o tipo de informação. Para tal julga-se como documento seja qual for o tipo de informação seja ela em formato textual, sonora, em forma de sinais, imagens, entre outros. Marconi e Lakatos (2003) nesta mesma linha de raciocínio complementam que ela se restringe a documentos, em forma escrita ou não.

A população deste estudo compreende as empresas do setor aéreo Brasileiro. Em geral as pesquisas sociais englobam muitos elementos, e fica impossível a consideração da sua totalidade. Por esse motivo, é comum que seja trabalhado com amostras, utilizando pequenas porções de todo o universo de elementos. Os autores reiteram também que para a seleção de uma amostra, ela deve seguir uma regra ou plano. As amostras podem ser diferenciadas em probabilísticas e não probabilísticas (Prodanov & Freitas, 2013).

A amostra deste trabalho é composta pelas duas maiores empresas aéreas brasileiras, em participação de mercado, do período de janeiro de 2014 a dezembro de 2020 cujas demonstrações contábeis foram coletadas das publicações do site da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e compiladas trimestralmente, a escolha das empresas GOL e TAM se deu baseando-se em dados de marketshare das empresas aéreas Brasileiras, publicado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

O tipo de amostra aqui utilizado, é considerado não probabilística e intencional, pois segundo Marconi e Lakatos (2003), não utiliza da aleatoriedade em sua seleção, e não pode passar por alguns tipos de análise estatísticas, além de ser considerada representativa da sua população.

A pesquisa utilizou como instrumento de coleta de dados, a pesquisa documental, que conforme Marconi e Lakatos (2003), restringe-se a documentos que podem ser do tipo escritos ou não, nomeados pelos autores como fontes primárias. Os dados para realização da pesquisa foram extraídos do site da Agência Nacional da Aviação Civil (ANAC), do site Ipeadata, e do site da U.S. Energy Information Administration no lapso temporal de janeiro de 2014 a dezembro de 2020.

Os dados das demonstrações contábeis das empresas, foram extraídos dos documentos publicados em formato “pdf” e em forma de planilha, para sua formatação e tratamento, utilizou-se das planilhas eletrônicas do *Microsoft Excel*. Posteriormente utilizando o mesmo software de planilhas, foi realizado o cálculo dos indicadores, posteriormente foi efetuado o teste de correlação de Pearson juntamente com o teste de significância por meio do software *SPSS*.

Em seguida, foram coletados do site ipeadata.gov.br, dados dos agregados econômicos que mais impactam nas empresas do setor aéreo e do site da U.S Energy Information Administration os dados referentes ao querosene de aviação. Tais dados foram tabulados e tratados na ferramenta de planilhas eletrônicas do *Microsoft Excel*. O estudo utiliza-se do método de análise de Correlação de Pearson, que busca mensurar o nível de correlação em elementos com linearidade significativa (Sharpe, Veaux & Velleman, 2011).

De acordo com Sharpe et al. (2011), o teste de correlação de Pearson é comumente utilizado como medida de associação. Os autores explicam algumas características deste teste. Ele retorna com um sinal que indica a direção em que as variáveis estão associadas, por meio de valores que variam entre -1 e +1, pode-se verificar se as variáveis têm o mesmo comportamento, ou se uma diminui ao passo que a outra aumenta. As variáveis irão ter correlação negativa quando retornar um valor negativo próximo de -1, enquanto retornarem



com valor positivo próximo à +1 terão correlação positiva, e, se retornar um valor próximo a zero, indica que as variáveis não têm nenhuma relação.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Conforme dados do Anuário do Transporte Aéreo de 2020, publicado por ANAC (2020), no ano em questão, a pandemia de COVID 19 no Brasil apresentou seus maiores impactos a partir de março, e fez com que o setor aéreo brasileiro tivesse uma queda significativa nos números de passageiros transportados e de decolagens, com uma queda de 51% nos voos regulares e não regulares e, queda de 56% do número de passageiros transportados em relação ao ano de 2019.

Tendo em vista o impacto causado pela pandemia de COVID 19 em parte do período estudado, optou-se pela análise em separado do período anterior à 2020. Conforme explicado por Hair et. al (2009) o período de 2020 pode ser considerado atípico e classificado como extraordinário, com possibilidade de ser analisado separadamente ou incluído na pesquisa de acordo com seus objetivos. O período de 2020 por conter valores demasiadamente diferentes da normalidade em alguns indicadores, pode alterar a mensuração da relação dos fatores macroeconômicos com indicadores de eficiência operacional e econômico-financeiros. Com isso, optou-se por analisá-los separadamente, sem a possibilidade de se aplicar teste de correlação no período pós-covid por conta do número limitado de períodos.

Portanto no tópico 4.1 desta seção é realizada a análise do comportamento dos fatores macroeconômicos, comparativamente com os indicadores de eficiência operacional e no tópico 4.2 são observados o comportamento dos fatores macroeconômicos, comparativamente com os indicadores econômico-financeiros.

4.1 IMPACTO DOS FATORES MACROECONÔMICOS NOS INDICADORES OPERACIONAIS

Na Figura 1, apresenta-se um panorama durante período pré-covid, dos fatores macroeconômicos e indicadores de eficiência operacional, tornando mais fácil a visualização do comportamento de cada variável ao longo do período.

O ano de 2014, foi marcado por uma série de eventos importantes, com destaque para a Copa do Mundo Fifa de Futebol, sediada no Brasil, e as eleições presidenciais. Neste ano a economia brasileira passava por um período de desaceleração econômica (ANAC, 2014). O Câmbio, durante este ano, esteve em baixa, enquanto o Kerosene Type Jet Fuel esteve em um período mais alto do que os que viriam. Os indicadores de custo unitário CASK e de rendimento unitário RASK, em média nas duas empresas, estiveram em baixa durante este ano.

No ano seguinte, a economia passava por um período de recessão, e foi marcado por tensões políticas no primeiro ano de mandato da presidente reeleita, que teve deflagrado processo de impeachment com algo em torno de 50 pedidos protocolados, com a acusação por crimes de responsabilidade os quais incluíam as “pedaladas fiscais” (ANAC, 2015; Monteiro, 2015). No ano de 2015, o comportamento do Kerosene Type Jet Fuel e do Câmbio se inverteu, caindo o Kerosene acompanhando a tendência do Brent, enquanto o Câmbio subiu, em meio ao cenário de incertezas políticas.

Neste ano também se observam alguns comportamentos nos indicadores de eficiência, com queda no Load Factor Geral, no CASK e no RASK. Em 2016, ainda em recessão econômica conforme ANAC (2016), o Brasil, sediou os Jogos Olímpicos, e foi palco do segundo Impeachment da história do Brasil que culminou com a saída da presidência Dilma

Vana Rousseff, pelos crimes de responsabilidade aos quais foram protocolados os pedidos no ano anterior. Neste ano o Kerosene Type Jet Fuel continuou baixo, o Câmbio teve uma queda na metade do ano, juntamente com o IPCA, mesma época em que aconteceu o impeachment.

Comportamento das variáveis macroeconômicas em comparação com os indicadores operacionais

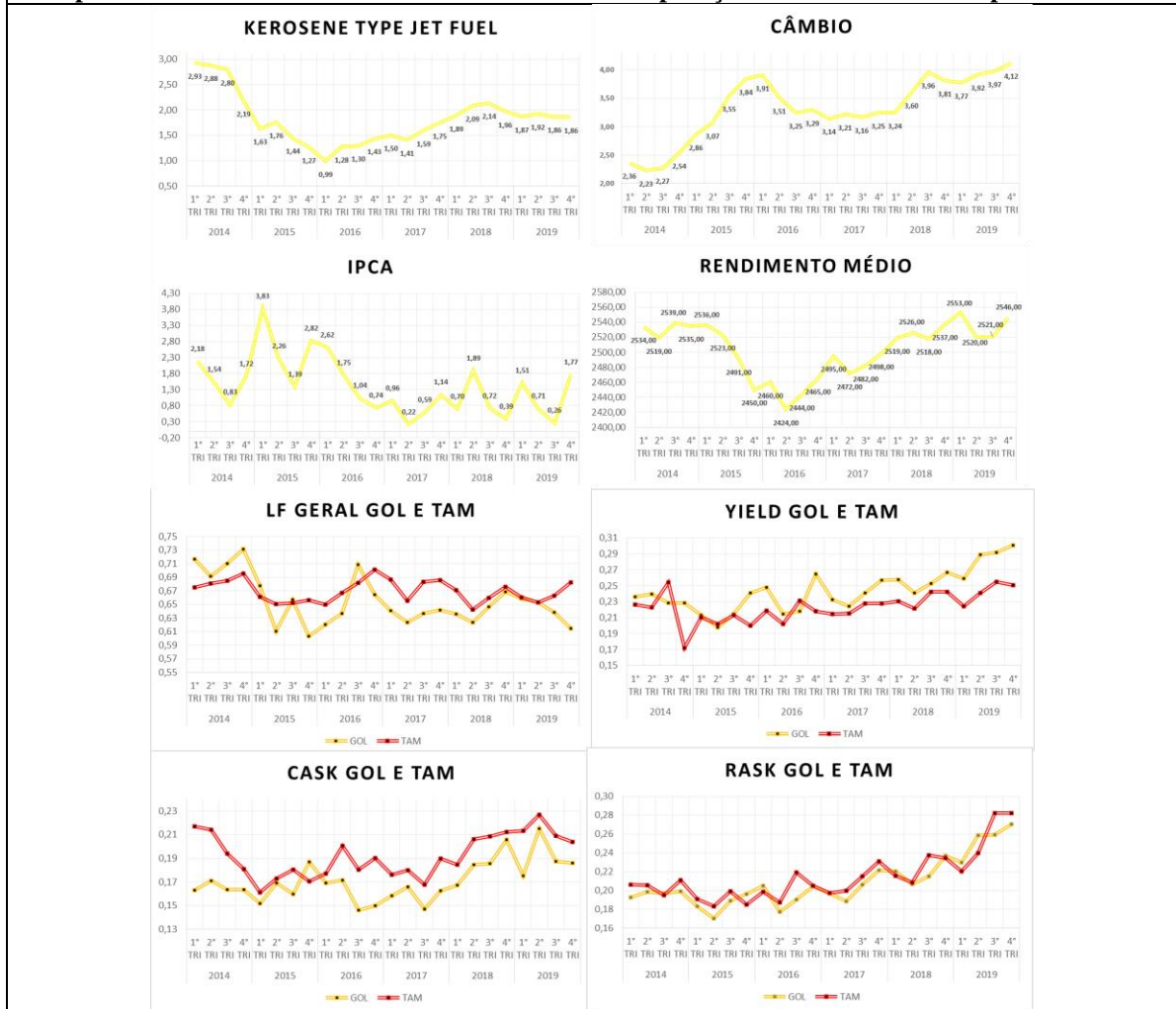


Figura 1 – Fatores macroeconômicos e indicadores operacionais 2014 a 2019

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Em 2017 o Brasil estava em um cenário de retomada da economia, onde a inflação manteve-se abaixo da meta. Neste ano houve um aumento no Kerosene Type Jet Fuel, que seguiu o comportamento do Brent, conforme explicado no tópico 4.1.1 a alta que não era esperada veio, mas num ritmo muito inferior ao ritmo da última baixa. Neste período o RASK aumentou e o Câmbio se manteve. No ano seguinte, além das eleições presidenciais, um fator muito relevante ocorrido foi a greve dos caminhoneiros que afetou diretamente a atividade do país. Neste ano o Kerosene Type Jet Fuel e o Câmbio aumentaram, mas o IPCA se manteve ainda baixo.

Verificando o comportamento dos indicadores de desempenho em 2018, nota-se que os indicadores CASK e RASK estiveram em alta. Em 2019, início do novo governo, de Jair Messias Bolsonaro, um fator muito importante para o setor de aviação foi a saída da empresa Avianca Brasil, do mercado brasileiro (ANAC, 2019). Durante este período, verificou-se que o



Kerosene Type Jet Fuel esteve estabilizado, o Câmbio continuou em alta e o IPCA manteve-se baixo.

Comportamento interessante de se verificar durante o ano de 2019 foi o aumento do Yield, que pode ter sofrido influências com a saída da empresa Avianca do mercado, e aumentos do CASK e do RASK. Já no período pós-covid, no ano de 2020, as variações ocorreram de forma mais acentuada, por este motivo, serão discutidas trimestre a trimestre.

No primeiro trimestre de 2020, quando conforme ANAC (2020) no mês de março ocorreram os Circuit Breaker na Bolsa de Valores Brasileira, por conta das tensões provocadas pela Pandemia de COVID-19, o Kerosene Type Jet Fuel e o Câmbio tiveram um aumento, porém o IPCA diminuiu e o rendimento médio manteve-se no patamar do trimestre anterior. Quanto aos indicadores de eficiência, estes tiveram pouca variação significativa.

Já no segundo trimestre, após o mês de Circuit Breakers ocorridos na Bolsa de Valores Brasileira, se verifica que o Kerosene Type Jet Fuel teve uma grande queda, o Câmbio teve uma forte alta, o IPCA apresentou números negativos, e o Rendimento Médio teve aumentos significativos. O aumento verificado no rendimento médio, pode ter sido fruto do auxílio emergencial, criado às pressas durante o governo Bolsonaro, como medida de evitar que dezenas de milhões de brasileiros caíssem na miséria por conta das medidas restritivas impostas durante os períodos de Quarentena (SCHYMURA, 2020).

Durante este trimestre, verificou-se uma queda no indicador de aproveitamento geral de carga e passageiros, Load Factor Geral, e um aumento significativo nos indicadores de custo e receita unitários, CASK e RASK. Já no terceiro trimestre, se verificou um aumento não tão significativo no Kerosene Type Jet Fuel, um aumento maior no IPCA, e no Rendimento Médio, ao passo que o Câmbio se manteve no patamar do mês anterior, ainda assim bem acima do ano anterior.

Neste trimestre o indicador de aproveitamento Load Factor Geral se manteve no patamar do mês anterior, enquanto o Yield, o CASK e o RASK diminuíram. O quarto trimestre de 2020 não teve variações tão significativas em todos os fatores macroeconômicos, assim como o ocorrido no segundo trimestre, porém algumas observações foram feitas. O Kerosene Type Jet Fuel aumentou um pouco, o Câmbio se manteve em valores próximos, já o IPCA teve um aumento significativo, enquanto o Rendimento Médio teve uma leve baixa.

Neste último trimestre, se verifica nos indicadores de eficiência, que o aproveitamento de carga, medido pelo Load Factor, se manteve, enquanto os indicadores de custo e receitas unitários CASK e RASK, diminuíram significativamente, mesmo comportamento verificado no Yield que mensura a receita unitária com a venda de passagens. A seguir, na Tabela 1 mostra os graus de correlação com nível de significância de 0,05 e 0,01 para os indicadores econômico-financeiros e fatores macroeconômicos durante o período pré-covid.

Observando a Tabela 1, verifica-se entre os fatores que apresentaram níveis de correlação, o CASK, o RASK e Yield apresentaram correlação positiva com o Câmbio, enquanto o Load Factor Geral, apresentou correlação negativa para o Câmbio e positiva para o Kerosene Type Jet Fuel.

Load Factor geral apresentou significância de 0,01, para as correlações com o Kerosene Type Jet Fuel de 0,557 positiva, e para o Câmbio de -0,669 de forma negativa. Estes comportamentos podem ser claramente observados na Figura 1 durante o ano de 2014, 2015 onde o Kerosene Type Jet Fuel esteve em patamares elevados que se reverteram em uma queda no ano subsequente, e o câmbio que estava em valores baixos durante 2014 e teve aumento em 2015.

Tabela 1

Correlações fatores macroeconômicos e indicadores de eficiência operacional pré-covid

Variáveis	LF_geral	Yeld	CASK	RASK	Kerosene	Câmbio	IPCA	Rendimento
LF_geral	1							
Yeld	-0,248	1						
CASK	-0,082	0,237	1					
RASK	-0,095	,689**	,584**	1				
Kerosene	,557**	0,147	0,094	0,103	1			
Câmbio	-,669**	,515*	,629**	,579**	-,571**	1		
IPCA	-0,039	-0,373	-0,208	-0,394	-0,098	-0,131	1	
Rendimento	0,266	0,343	0,279	0,4	,701**	-0,166	0,01	1

*Correlação e significativa ao nível de 0,05. **Correlação e significativa ao nível de 0,01

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O Yield apresentou grau de correlação positiva com significância de 0,05 com o fator Câmbio. Este comportamento pode ser observado por meio da Figura 1 no ano de 2014 onde Câmbio e Yield estavam baixos, e 2019 onde o Câmbio e o Yield tiveram aumentos. O CASK teve correlação positiva com grau de significância de 0,01 com o fator Câmbio, comportamento este que pode ser observado com clareza durante o ano de 2018 e 2019 na Figura 1.

O RASK demonstrou grau de correlação positivo com o fator Câmbio, em um nível de significância de 0,01. Da mesma forma que o CASK, é possível verificar este comportamento durante os anos 2018 e 2019 com clareza na Figura 1.

4.2 IMPACTO DOS FATORES MACROECONÔMICOS NOS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS

A figura 2, traz um panorama durante período pré-covid, dos fatores macroeconômicos e indicadores de eficiência operacional, tornando mais fácil a visualização do comportamento de cada variável ao longo do período.

O ano de 2014, conforme mencionado no tópico 4.2 foi marcado por uma série de eventos importantes, porém não se observou nenhum movimento relevante nos indicadores econômico-financeiros. No ano seguinte, a economia passava por um período de recessão, marcado por tensões políticas (ANAC, 2015; MONTEIRO, 2015). Neste ano os indicadores de retorno e rentabilidade, Retorno sobre o Ativo e Margem Líquida foram impactados negativamente, da mesma forma que a Liquidez Corrente. Neste período o Kerosene acompanhou a tendência do Brent de queda, enquanto o Câmbio subiu, em meio ao cenário de incertezas políticas.

Em 2016, o Brasil ainda estava em recessão econômica conforme ANAC (2016), o Brasil, sediou os Jogos Olímpicos, e teve o Impeachment de Dilma Vana Rousseff, pelos crimes de responsabilidade. No entanto não foi possível observar nenhum movimento significativo nos indicadores econômico-financeiros por meio da Figura 2 assim como no ano seguinte. Em 2017 em um cenário de retomada da economia, a inflação manteve-se abaixo da meta.

No ano de 2018, além das eleições presidenciais, um fator muito relevante foi a greve dos caminhoneiros que afetou diretamente a atividade do país. Neste ano o Kerosene Type Jet Fuel e o Câmbio aumentaram, mas o IPCA se manteve ainda baixo. Verificou-se entre os indicadores econômico-financeiros uma alta no índice de Liquidez Corrente. Em 2019, um fator muito importante para o setor de aviação foi a saída da empresa Avianca Brasil, do mercado brasileiro (ANAC, 2019). Durante este período, verificou-se que o Kerosene Type Jet Fuel

esteve estabilizado, o Câmbio continuou em alta e o IPCA manteve-se baixo. No entanto nenhum movimento significativo foi possível de ser observado por meio da Figura 2.

Comportamento das variáveis macroeconômicas em comparação com os indicadores econômico-financeiros

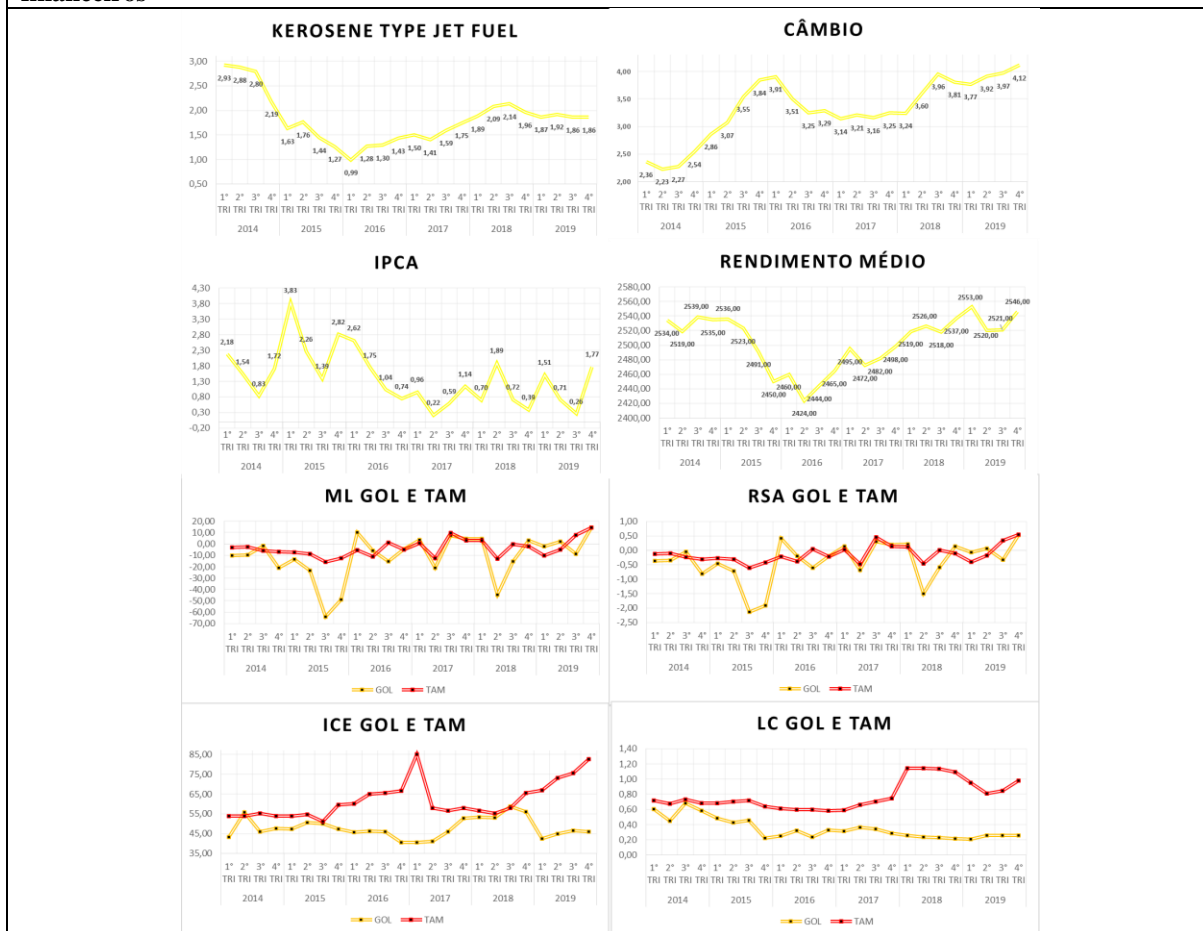


Figura 2 –Fatores macroeconômicos e indicadores econômico-financeiros 2014 a 2019

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Durante o primeiro trimestre de 2020, quando no mês de março ocorreram os Circuit Breaker na Bolsa de Valores Brasileira, conforme ANAC (2020), por conta das tensões provocadas pela Pandemia de COVID-19, verificou-se um aumento no Kerosene Type Jet Fuel e o Câmbio, conforme já mencionado na análise, porém o IPCA diminuiu e o rendimento médio manteve-se no patamar do trimestre anterior. Neste período o único indicador econômico-financeiro que teve variações significativas, foi o Retorno Sobre o Ativo, os demais não tiveram movimentos consideráveis.

Durante segundo trimestre, que se seguiu após o mês de Circuit Breakers ocorridos na Bolsa de Valores Brasileira, se verifica uma forte queda no Kerosene Type Jet Fuel, enquanto o Câmbio apresentou forte alta, o IPCA apresentou números negativos, e o Rendimento Médio teve aumentos significativos. Conforme já mencionado, este aumento no rendimento médio, pode ter sido fruto do auxílio emergencial, criado às pressas durante o governo Bolsonaro, como medida de evitar que dezenas de milhões de brasileiros caíssem na miséria por conta das medidas restritivas impostas durante os períodos de Quarentena (SCHYMURA, 2020).

Durante este trimestre, verificou-se uma queda no indicador Margem Líquida, e um aumento no indicador Retorno sobre o Ativo. E no terceiro trimestre, constatou-se um aumento não tão significativo no Kerosene Type Jet Fuel, e aumentos de maior grau no IPCA, e no Rendimento Médio, ao passo que o Câmbio se manteve no patamar do mês anterior, ainda assim bem acima dos outros anos desta análise.

No terceiro trimestre os indicadores de rentabilidade Margem Líquida e Retono sobre o Ativo tiveram aumentos, enquanto os demais do grupo econômico-financeiro se mantiveram no mesmo patamar do mês anterior. O quarto trimestre de 2020 teve variações significativas apenas no IPCA, enquanto o Kerosene Type Jet Fuel aumentou um pouco, o Câmbio se manteve em valores próximos, e o Rendimento Médio teve uma leve baixa. Neste último trimestre, se verifica apenas que os indicadores de rentabilidade Margem Líquida e Retorno sobre o Ativo tiveram aumentos.

A Tabela 2 mostra os graus de correlação com nível de significância de 0,05 e 0,01 para os indicadores econômico-financeiros e fatores macroeconômicos.

Tabela 2

Correlações fatores macroeconômicos e indicadores econômico-financeiros pré-covid

Variáveis	ML	RSA	ICE	LC	Kerosene	Câmbio	IPCA	Rendimento
ML	1							
RSA	,995**	1						
ICE	0,222	0,223	1					
LC	0,19	0,183	,547**	1				
Kerosene	0,086	0,079	0,307	,555**	1			
Câmbio	0,012	0,01	0,064	-,846**	-,571**	1		
IPCA	-0,268	-0,275	-0,025	0,222	-0,098	-0,131	1	
Rendimento	0,159	0,172	0,253	0,281	,701**	-0,166	0,01	1

*Correlação e significativa ao nível de 0,05. **Correlação e significativa ao nível de 0,01

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Conforme observado na Tabela 2, a Margem Líquida não apresentou grau de correlação significativa para nenhum fator macroeconômico abordado neste estudo, entretanto um comportamento que fica nítido de ser observado é a sua correlação com o indicador econômico-financeiro Retorno sobre o Ativo, o qual da mesma forma que a Margem Líquida, não apresentou graus de correlação significativos com nenhum fator macroeconômico.

A correlação entre a Margem Líquida e o Retorno sobre o Ativo pode ser explicada pela natureza destes indicadores, que é a mesma. Conforme exposto na fundamentação teórica, estes indicadores de lucratividade e rentabilidade tem como numerador o lucro líquido, ou seja, a variação do lucro líquido impacta da mesma forma os dois indicadores.

O índice de composição do endividamento, por sua vez, também não apresentou graus de correlação relevantes com nenhum fator macroeconômico, apresentando apenas, grau de correlação positiva com o indicador de Liquidez Corrente, em um nível de significância de 0,01. De forma semelhante à correlação obtida entre a Margem Líquida e o Retorno sobre o Ativo, esta correlação pode ser explicada pela sua natureza, ambos os indicadores possuem em comum o passivo circulante como numerador e denominador conforme o Quadro 2 de Indicadores Econômico-financeiros disponível na fundamentação teórica.

O índice de Liquidez Corrente, diferentemente dos outros indicadores econômico-financeiros, apresentou grau de correlação negativa com o fator Câmbio e positiva com o fator Kerosene Type Jet Fuel, ambas com nível de significância de 0,01. Estes comportamentos podem ser observados com maior clareza nos anos 2015 e 2018 na Figura 2. Sobre a correlação



negativa obtida com o Câmbio, este resultado corrobora com os resultados obtidos por Coelho (2012) e, Jacques et al. (2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Neste tópico, são demonstrados se o trabalho conseguiu atingir ou não, os objetivos propostos, e explicar os motivos de tais resultados. É nesta seção, que se evidencia as contribuições do estudo para a comunidade acadêmica e possíveis mudanças para trabalhos futuros neste segmento.

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao avaliar o histórico das variáveis utilizadas no estudo, foi possível observar que o período logo após março de 2020, mês em que ocorreram os Circuit Breaker na Bolsa de Valores Brasileira, por conta das tensões provocadas pela Pandemia de COVID-19, demonstrou comportamentos atípicos nos indicadores utilizados neste estudo. Tendo em vista o impacto no setor aéreo em parte do período estudado, optou-se pela análise em separado do período anterior à 2020.

Ao analisar o período caracterizado como pré-covid, foi possível verificar que dentre as variáveis em que foram analisados os níveis de associação com fatores macroeconômicos, o grupo de indicadores econômico-financeiros tiveram pouca correlação com os fatores utilizados nesta pesquisa. Já os indicadores de eficiência operacional, todos apresentaram ao menos correlação com um fator macroeconômico evidenciando maior correlação dos fatores macroeconômicos com os indicadores operacionais do que com os indicadores econômico-financeiros aqui analisados.

Dentre os fatores macroeconômicos com maior associação entre os indicadores utilizados, o Câmbio aparece como o principal, tendo correlações positivas com os indicadores de CASK, RASK, e Yield, e correlações negativas com o indicador Load Factor Geral e Liquidez Corrente. Os resultados encontrados com os testes de correlação, corroboram com os resultados de alguns autores da literatura.

A relevância do câmbio entre os demais fatores macroeconômicos para o setor aéreo, foi percebido por Coutinho (2017) onde se verificou dentre as variáveis Câmbio, PIB, Desemprego e Renda Per Capita, que o Câmbio foi o principal fator nas oscilações da demanda do setor aéreo, em seu trabalho. Assim como Coutinho (2017), Jacques et al. (2020) também trouxeram contribuições a respeito deste fator, os autores verificaram que em empresas de consumo cíclico, o Câmbio teve maior associação com indicadores econômico-financeiros.

Coelho (2012), verificou que o Câmbio se relaciona de forma negativa com o indicador de Liquidez Corrente, assim como o encontrado no presente trabalho. Além do Câmbio, outro fator que apresentou associação com os indicadores analisados, foi o Kerosene Type Jet Fuel, que é a cotação do querosene de aviação dos Estados Unidos, o qual apresentou correlação positiva com o Load Factor e com a Liquidez Corrente.

Referente ao período pós-covid, as maiores variações ocorreram no segundo trimestre, após o mês de Circuit Breakers ocorridos na Bolsa de Valores Brasileira, se foi observado que o Kerosene Type Jet Fuel teve uma grande queda, o Câmbio teve uma forte alta, o IPCA apresentou números negativos, e o Rendimento Médio teve aumentos significativos. Junto com isso, as restrições de circulação impostas durante a quarentena, afetaram diretamente a oferta de voos, impactando negativamente o indicador de aproveitamento geral de carga e passageiros,

Load Factor Geral, e positivamente de forma significativa os indicadores de custo e receita unitários, CASK e RASK.

De maneira geral, o estudo sinalizou que os fatores macroeconômicos apresentam maior correlação com os indicadores de eficiência operacional do que com os indicadores econômico-financeiros aqui analisados, em especial com os indicadores de estrutura de capital e liquidez. Alguns resultados corroboram com pesquisas anteriores, os quais evidenciaram a importância de alguns fatores macroeconômicos no setor aéreo, como o Câmbio e o combustível das aeronaves, que acompanha os preços do petróleo.

5.2 RECOMENDAÇÕES

Ao considerar o que foi obtido com esta pesquisa, alguns pontos podem ser melhorados em pesquisas futuras como a utilização de dados de um número maior de companhias, mesmo utilizando informações das duas maiores empresas aéreas em participação de mercado, foram encontradas diferenças entre o comportamento de indicadores de cada uma das duas empresas.

Outra proposta de melhoria, é o estudo unicamente em períodos de crise, como a vivenciada com a Pandemia de COVID-19 no Brasil, abrangendo mais períodos da história e verificando o comportamento dos indicadores em relação aos fatores macroeconômicos. O método de análise também pode ser melhorado, com a utilização de um método de análise multivariada do comportamento das variáveis, pois neste estudo o foco foi verificar a existência de relações entre cada variável de eficiência operacional e econômico-financeiro com variáveis macroeconômicas, caracterizando o método utilizado como análise bivariada.

REFERÊNCIAS

ANAC. Anuário do transporte aéreo ANAC 2014, ano [2014]. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo> Acesso em: 21/10/2021.

ANAC. Anuário do transporte aéreo ANAC 2015, ano [2015]. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo> Acesso em: 21/10/2021.

ANAC. Anuário do transporte aéreo ANAC 2016, ano [2016]. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo> Acesso em: 21/10/2021.

ANAC. Anuário do transporte aéreo ANAC 2017, ano [2017]. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo> Acesso em: 21/10/2021.

ANAC. Anuário do transporte aéreo ANAC 2018, ano [2018]. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo> Acesso em: 21/10/2021.

ANAC. Anuário do transporte aéreo ANAC 2019, ano [2019]. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo> Acesso em: 21/10/2021.



ANAC. Anuário do transporte aéreo ANAC 2020, ano [2020]. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo> Acesso em: 21/10/2021.

Assaf Neto, A. (2020). *Estrutura e análise de balanços – um enfoque econômico e financeiro*. 12^a.ed. São Paulo: Atlas.

Coelho, L. B. (2012). *Efeitos de variáveis macroeconômicas no nível de liquidez de empresas brasileiras*. Monografia (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – Departamento de Finanças e Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

Coutinho, P. H. A. (2017) *Análise de correlação entre a crise do setor aéreo e a conjuntura macroeconômica do Brasil*. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, Niterói.

Fischmann, A. A., & Zilber, M. A. (2022). Utilização de indicadores de desempenho para a tomada de decisões estratégicas: um sistema de controle. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 1, 10-25.

Gomes, S. B. V., & Fonseca, P. V. R. (2014). Análise econômico-operacional do setor de transporte aéreo – indicadores básicos. *BNDES Setorial*, n. 1, p. 131-162.

Gonçalves, A.; et al. (2009). *Engenharia econômica e finanças*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Hair, J. F. (2009). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.

Iahn, S. F. (2012). *Análise do desempenho econômico e financeiro das empresas do setor aéreo brasileiro com ações na BM&F Bovespa*. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Iudícibus, S. (2017). *Análise de balanços*. 11^a.ed. São Paulo: Atlas.

Jacques, K. A. S., Borges, S. R. P., & Miranda, G. J. (2020). Relações entre os indicadores econômico-financeiros e as variáveis macroeconômicas dos segmentos empresariais da b3. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace, Ribeirão Preto*, 11(1), 40-59.

Luque, C. A. (2011). *Teoria macroeconômica: evolução e situação atual*. In PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JR, R. (Org.) Manual de economia equipe de professores da USP. 6^a ed. São Paulo: Saraiva.

Luque, C. A., & Vasconcellos, M. A. S. (2011). *Considerações sobre o problema de inflação*. In PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JR, R. (Org.) Manual de economia equipe de professores da USP. 6^a ed. São Paulo: Saraiva.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Editora Atlas.



Marconi, N. O. (2017). Papel dos preços macroeconômicos na crise e na recuperação. *Estudos Avançados*. v. 31, n. 89, p. 97-109.

Marion, J. C. (2019). *Análise das demonstrações contábeis*. 8.ed. São Paulo: Atlas.

Martins, E. (2020). *Análise Avançada das Demonstrações Contábeis – Uma Abordagem crítica*. Rio de Janeiro: Atlas.

Mendes, J. T. G. (2004). *Economia fundamentos e aplicações*. São Paulo: Pearson.

Monteiro, S. (2015). No auge da incerteza. *Revista Conjuntura Econômica*, v. 69, n. 12, p. 26-31.

Monteiro, S. (2017). Indústria em transição. *Revista Conjuntura Econômica*, v. 71, n. 1, p. 60-65.

Neves, L. L., Miguita, A. T. M., Maciel, S. A. M., Marins, M. B., & Aranha, J. A. M. (2020). O impacto das variações macroeconômicas no segmento de papel e celulose: um estudo das empresas listadas na B3. *Brazilian Journal of Development*, 6(11), 91989-92009.

OLIVEIRA, A. V. M. *Livre mercado no transporte aéreo: um balanço evolutivo – Avaliação econométrica das tendências de indicadores econômicos e operacionais do setor aéreo entre 2002 e 2012*. Prêmio ANAC 10 Anos, ano [2016]. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/5871> Acesso em: 29/11/2021.

Oliveira, R. F., Scarpel, R. A., & Oliveira, A. V. M. D. (2008). Insolvência de Empresas e Crise: um estudo dos determinantes da saída de mercado de companhias aéreas. Simpósio de Transporte Aéreo, 7., 564-575., Rio de Janeiro.

Palauro, G. R. (2015). *Caracterização do mercado de combustível de aviação: um estudo de Organização Industrial*. Monografia (Mestrado em Ciências Econômicas) – Economia aplicada, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2015.

Pandini, J., Stüpp, D. R., & Fabre, V. V. (2018). Análise do impacto das variáveis macroeconômicas no desempenho econômico-financeiro das empresas dos setores de Consumo Cíclico e Não Cíclico da BM&FBovespa. *Revista catarinense da ciência contábil*, 17(51).

Peralta, N. *et al.* (2008). Renda doméstica e sazonalidade em comunidades da RDS Mamirauá, 1995-2005. *UAKARI*, v. 5. n. 1, p. 7-19.

Pereira, A. N., Ferreira, R. B., & Machado, V. L. (2008). A Rentabilidade da TAM no Contexto de Elevação do Preço do Barril de Petróleo. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 5(10), 129-146.

Pereira, D. D. S., Rego, R. B., & Muller, M. P. (2017). Os impactos as variáveis macroeconômicas no setor de aviação comercial brasileira. *Engevista*, v.19, n. 4, p. 1025-1045.



Pereira, Y. A. (2018). *Análise da demanda de passageiros do setor aéreo no Brasil – período 2000-2017*. Monografia (Especialização em Estatística) – Departamento de Estatística, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Pinheiro, J. L. (2016). *Mercado de capitais*. São Paulo: Atlas.

Prodanov, C. C.; Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Novo Hamburgo: Universidade Feevale.

Regert, R., Junior, G. M. B., Bragagnolo, S. M., & Baade, J. H. (2018). A importância dos indicadores econômicos, financeiros e de endividamento como gestão do conhecimento na tomada de decisão em tempos de crise. *Revista Visão: Gestão Organizacional*, 7(2), 67-83.

Rocha, C. H. M. D., Sousa, R. R. D. C., & Campos, N. D. S. (2016). Uma análise da situação financeira da indústria brasileira de aviação civil. *Journal of Transport Literature*, 10, 35-39.

Sampaio, B., & de Souza Melo, A. (2008). Análise da eficiência de companhias aéreas brasileiras. *Análise Econômica*, 26(50).

Scarpel, R. A., & Milioni, A. Z. (2001). Aplicação de modelagem econométrica à análise financeira de empresas. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 36(2).

Schymura, L. G. (2020). O difícil alinhamento de expectativas dentro da sociedade brasileira. *Revista Conjuntura Econômica*, 74(12), 6-9.

Sharpe, N. R., Veaux, R. D., & Velleman, P. F. (2011). *Estatística aplicada*. Porto Alegre: Bookman.

Silva, J. M. S., Souza, M. A., & Machado, D. G. (2016). Desempenho de empresas brasileiras de aviação civil: uma análise das relações entre indicadores financeiros e não financeiros. *Espacios*, v.37, n. 27, p. 23.

Brunassi Silva, V., Sampaio, J. O., & Gallucci Netto, H. (2018). Pedidos de Recuperação Judicial no Brasil: Uma Explicação com Variáveis Econômicas. *Revista Brasileira de Finanças*.
v.16, n. 3, p. 429-454.

Toneto Jr, R. (2011). *Economia aberta: regimes cambiais, determinação da renda e impactos da política econômica*. In PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JR, R. (Org.) Manual de economia equipe de professores da USP. 6ª ed. São Paulo: Saraiva.

Villa, P., & Espejo, M. (2011). TAM e Gol: Casos representativos da aviação brasileira em tempos de crise. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 10(4), 26-37.